



# Programa REGAR

Bacia Hidrográfica do rio  
São Francisco



# CONTEXTUALIZAÇÃO

Uma das mais importantes bacias hidrográficas do Brasil é a do rio São Francisco, não apenas pelo volume de água, mas também pela possibilidade de aproveitamento hídrico e contribuição para a economia do país. A Bacia Hidrográfica do rio São Francisco (BHSF) abrange uma área de 639.219 km<sup>2</sup>, o que equivale a 7,5% do país. Além disso, sua vazão média é de 2.850 m<sup>3</sup>/s, o que corresponde a 2% da disponibilidade hídrica brasileira (CBHSF, 2021). Para se ter noção da sua dimensão, a bacia abrange sete unidades da federação, sendo elas:

- Bahia, com 48,2% da área da bacia;
- Minas Gerais, com 36,8% da área da bacia;
- Pernambuco, com 10,9% da área da bacia;
- Alagoas, com 2,2% da área da bacia;
- Sergipe, com 1,2% da área da bacia;
- Goiás, com 0,5% da área da bacia; e
- Distrito Federal, com 0,2% da área da bacia.



## Rios perenes, intermitentes e efêmeros

Os rios efêmeros são aqueles que existem apenas diante de fortes chuvas e se diferenciam dos rios intermitentes, os quais secam seus leitos durante algum período do ano. Os rios perenes, por sua vez, correm durante todo o ano.

(CBSF, 2021)

Ao todo são 505 municípios pertencentes à bacia, o que corresponde a 9% do total de municípios brasileiros. Como consequência do vasto território ocupado, a malha hídrica é riquíssima e conta com 168 afluentes. São 99 rios **perenes** e 69 rios **intermitentes**. Essa quantidade de rios intermitentes pode ser explicada pela disponibilidade hídrica do lençol freático e pelas diferentes vegetações encontradas, como a Caatinga, o Cerrado e a Mata Atlântica. Apesar das diferentes regiões e climas, que vão do úmido ao árido, o Rio São Francisco é considerado perene, ou seja, ele não seca mesmo nas épocas de pouca chuva. A nascente histórica do São Francisco se localiza em uma região considerada como berço de grandes rios do Brasil, no Parque Nacional da Serra da Canastra, no município de São Roque de Minas em Minas Gerais. No entanto, em 2002, o rio ganhou mais alguns quilômetros de extensão. Por meio de estudos

desenvolvidos pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Paranaíba (Codevasf), foi descoberto que a nascente geográfica do Rio São Francisco é o rio Samburá, no município de Medeiros, também em Minas Gerais. As denominações de nascente histórica e geográfica foram utilizadas para diferenciar a nascente tradicionalmente conhecida do Velho Chico (Nascente histórica – Serra da Canastra) e a real nascente do rio recentemente descoberta (Nascente geográfica – Rio Samburá). Só no estado mineiro, o rio São Francisco dispõe de diversos afluentes, como os rios Indaiá, Borrachudo, Abaeté, Paracatu, Urucuia, Pandeiros, Peruaçu e Carinhanha e à margem direita os rios Pará, Paraopeba, Velhas, Jequitaí, Pacuí e Verde Grande (CBHSF, 2021). Ao longo deste documento você vai conhecer diversos outros afluentes.

O rio São Francisco, conhecido popularmente como Velho Chico, possui uma extensão de aproximadamente 2.800 km. Devido a sua extensão, a bacia divide-se em quatro trechos: Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco. (CBHSF, 2021). O Velho Chico nasce no Alto São Francisco, uma região que se estende da Serra da Canastra até os municípios de Montes Claros e Pirapora, ainda no Estado mineiro. O Alto São Francisco tem cerca de 702 km de extensão e representa 16% da área total da bacia. O Médio São Francisco e seus 1.230 km (63% da bacia) se estende de Pirapora até Remanso, já no estado da Bahia. Continuando o percurso, a região Submédica passa pelos Estados da Bahia e Pernambuco e tem extensão de aproximadamente de 440 km (17% da bacia). Paralelamente, o Baixo São Francisco se estende da cidade de Paulo Afonso, ainda no Estado baiano, e de lá segue até a foz do rio no sertão nordestino, na divisa dos Estados Alagoas e Sergipe. Essa última região tem cerca de 214 km de extensão e retrata 4% da área total da bacia (Educa Mais Brasil, 2019). A Figura 1 ilustra as divisões da Bacia do São Francisco.

Como pode ser observado na *Figura 1*, a bacia passa por regiões áridas e semiáridas e tem parte da sua área no **polígono das secas**, que é reconhecido pela legislação como local sujeito a períodos críticos de prolongadas estiagens e diferentes índices de aridez. A bacia tem 58% da sua área nesse polígono, o que contempla 270 de seus municípios. A precipitação média anual na bacia é de 1.036 mm. Os valores mais altos chegam a 1.400 mm nas regiões das nascentes do rio São Francisco, e os mais baixos alcançam a marca de 350 mm, na região da Bahia, entre Sento Sé e Paulo Afonso. O período mais chuvoso ocorre entre novembro e janeiro, os quais contribuem com até 60% da pluviosidade

## Glossário

### Polígono das secas

Área de extrema aridez e estiagens prolongadas que se estende do norte de Minas Gerais para os municípios da Região Nordeste, com exceção do estado do Maranhão. Minas Gerais tem 86 municípios localizados nesse polígono.

(PREPARAENEM, 2021)

anual, enquanto o período mais seco ocorre entre os meses de junho e agosto (CBHSF, 2021).



## ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Apesar dos baixos **índices pluviométricos**, a bacia tem uma parcela considerável de contribuição para o desenvolvimento socioeconômico brasileiro. Além de contribuir economicamente em toda sua região, por ser um rio perene e caudaloso, facilita a navegação e a pesca. Não é à toa que o rio é conhecido geograficamente como Rio da Integração Nacional, afinal percorre todo o sertão e também regiões desenvolvidas do país.



## Glossário

### Índices pluviométricos

Índice pluviométrico é uma medida em milímetros, resultado do somatório da quantidade da precipitação de água (chuva, neve, granizo) num determinado local durante um dado período de tempo. O instrumento utilizado para este fim recebe o nome de pluviômetro.

(COSCH, 2021).

Infelizmente, o cenário socioeconômico ao longo da bacia evidencia os contrastes sociais entre os estados, cidades e até entre os meios urbano e rural. De acordo com o Plano Decenal de Recursos Hídricos da Bacia, relativo ao período de 2003 a 2013, a bacia apresentou variações significativas em diversos indicadores sociais. O Índice de Mortalidade Infantil varia de 25,66% em Minas Gerais até 64,38% em Alagoas. Já o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) varia de 0,823 no Alto São Francisco, onde se localiza a Região Metropolitana de Belo Horizonte, até 0,538 nas demais sub-bacias. O Produto Interno Bruto (PIB), por sua vez, reafirma esse contraste: em Minas Gerais o PIB per capita na região da bacia é de R\$5.239 e em Alagoas é de R\$2.275 (CBHSF, 2021).

Há regiões na bacia em que indústrias e agroindústrias estão mais fortemente presentes, como acontece no Alto, Médio e Submédio São Francisco, notadamente nas zonas industriais extrativas de Minas Gerais e nos polos agroindustriais de grãos e fruticultura localizados no norte e oeste da Bahia e no sul de Pernambuco. No Baixo São Francisco, a economia ribeirinha ainda se vincula significativamente à agropecuária e à pesca, porém com crescimento expressivo da aquicultura, turismo e lazer. Há de se destacar, também, que a bacia constitui a base energética da região Nordeste do país. Os represamentos construídos nas últimas décadas compreendem, atualmente, nove usinas hidrelétricas em operação. Apenas no curso do Velho Chico são seis usinas que merecem destaque, são elas: Três Marias (Minas Gerais), Paulo Afonso (Bahia), Itaparica (Bahia), e Sobradinho (Bahia), Moxotó (Alagoas) e Xingó (Sergipe).

Além disso, o São Francisco representa ainda um extraordinário potencial para o desenvolvimento do transporte hidroviário. Estima-se em 1.670 km a extensão navegável na calha. Destacam-se dois trechos principais: 1.312 km entre Pirapora (MG) e Juazeiro (BA) e 208 km entre Piranhas (AL) e a foz.

Diante do exposto, percebe-se um paradigma entre usos e **disponibilidade hídrica** da região. O Plano Decenal apontou que mais 70% das demandas de água na bacia se destinam à irrigação, com maior concentração nas regiões do Médio e Submédio São Francisco. Para além da irrigação, as demandas urbanas e industriais também devem ser consideradas. Esses usos são mais expressivos no Alto São Francisco e se relacionam, sobretudo, com as indústrias siderúrgicas, minerárias, químicas, têxteis, de celulose-papel e de equipamentos industriais. O consumo urbano, por sua vez, inclui o uso da água pelas residências, escolas, entidades públicas e comércio. O Quadro 1 apresenta os principais usos na BHSF.

## Glossário

### **Disponibilidade Hídrica**

A disponibilidade hídrica de uma bacia hidrográfica está relacionada ao balanço entre o potencial de produção de água e a quantidade demandada pelos usos que se fazem da água, como agricultura, pecuária, irrigação e abastecimento público. O acompanhamento da disponibilidade é de suma importância para garantir os usos e sustentabilidade.

(SIGRH, 2014)

**Quadro 1: Usos gerais na BHSF por estado.**

Setor	Minas Gerais	Bahia	Pernambuco	Alagoas	Sergipe
<b>Saneamento</b>	COPASA e 2 SAAES	EMBASA e 2 SAAES	COMPESA	CASAL e 1 SAAE	DESO e 1 SAAES
<b>Indústria</b>	Parque industrial da cidade de Montes Claros e Itasa/Nestlé	ICOL <sup>1</sup>	Indústria alimentícia Minhoto	Laticínios Batalha	Fabricação de Produtos Alimentícios e Bebidas e INDAP <sup>2</sup>
<b>Irrigação</b>	Soja, arroz, banana e manga	Cebola, melancia, manga e café	Tomate, milho, banana e uva	Cana de açúcar, milho e coco	Cana de açúcar, milho, banana e coco
<b>Pecuária</b>	Bovinos e suínos	Bovinos e caprinos	Bovinos e caprinos	Bovinos e ovinos	Bovinos e suínos
<b>Mineração</b>	Ouro e cobre	Cobre e ouro	Ouro e zinco	Gipsita e ferro	Argila

**Fonte:** Adaptado de ANA (2011)

<sup>1</sup> Indústria e Comércio de Óleos Vegetais e Curtumes Campelo e Moderno

<sup>2</sup> Indústria de Alimentos

Sigla:

**COPASA** - Companhia de Saneamento de Minas Gerais

**SAAE** - Serviço Autônomo de Água e Esgoto

**EMBASA** - Empresa Baiana de Águas e Saneamento

**COMPESA** - Companhia Pernambucana de Saneamento

**CASAL** - Companhia de Saneamento de Alagoas

**DESO** - Companhia de Saneamento de Sergipe

## CONFLITOS PELO USO DA ÁGUA

Diante desse cenário, será que há água suficiente para todos os usos? Infelizmente, não. Com isso, os conflitos pelo uso da água crescem a cada ano na bacia e atingem diretamente a população residente.

Conflitos ocorrem quando o somatório de demandas pela água de uma determinada fonte, seja superficial ou subterrânea, atinge um certo percentual do volume médio daquele recurso. Em Minas Gerais, o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) é o responsável por emitir as Declarações de Áreas de Conflito (DAC), tornando oficial a situação e a necessidade

de análise dos usos na área declarada, a fim de compatibilizar os mais diversos interesses e respeitar a vazão remanescente no corpo hídrico estabelecida em legislação.

Os conflitos pelo uso da água estão relacionados ao aumento da demanda hídrica para consumo humano e pelas diversas atividades produtivas, as quais variam de acordo com as diferentes bacias hidrográficas. As análises de áreas de conflito são avaliadas periodicamente pelo órgão responsável e se intensificam nos períodos de escassez hídrica. Para saber mais, acesse o Portal InfoHidro - Informações sobre Recursos Hídricos: <https://bit.ly/3alqwJB>.

Em Minas Gerais, a ampliação do consumo de água e o histórico de secas que castigou o estado entre 2012 e 2018 fizeram com que as áreas de conflito se ampliassem (IGAM, 2020a). O documento do IGAM evidencia a bacia do Rio São Francisco como uma das mais afetadas em Minas. De acordo com o relatório do instituto, as áreas de conflito em Minas Gerais aumentaram 14%, passando de 57 em 2015 para 65 em 2020. Ainda, das 65 Declarações de Áreas de Conflito (DAC) emitidas pelo IGAM em Minas Gerais, 17 estão inseridas no Noroeste de Minas, exatamente na bacia hidrográfica do Rio São Francisco (vide mais detalhes em <https://bit.ly/3IU3waY>).

## Glossário

### Outorga

A outorga é o instrumento da Política de Recursos Hídricos que tem o objetivo de assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água. Garante ao usuário outorgado o direito de acesso à água, uma vez que regulariza o seu uso em uma bacia hidrográfica. A vazão outorgada corresponde à vazão de água que foi permitida a um determinado usuário captar em um recurso hídrico.

(ANA, 2011)

As áreas mais comprometidas, conforme vazão outorgada, são as regiões hidrográficas dos rios Paraopeba, Paracatu, Urucuia e Pardo. Segundo a entidade, a vazão dos rios nesses locais pode ser comprometida em mais de 100% devido à quantidade de usuários e ao volume intenso das demandas. Nas regiões dos rios das Velhas, Jequitai e Pacuí, o consumo chega a comprometer entre 50% e 100% da água disponível, em certos trechos de rios e afluentes (IGAM, 2020a). Para aumentar a gestão participativa do uso das águas e diminuir os conflitos, o IGAM criou em 2020 a Comissão Gestora

Local (CGL). Segundo o instituto a comissão “tem a participação de 20 usuários outorgados na sub-bacia do Ribeirão Batalha, nos municípios de Paracatu e Guarda-Mor, Noroeste do Estado”. A **outorga** coletiva, para solucionar os problemas de conflito, será proferida diante das necessidades e do diálogo entre todos os usuários da bacia (IGAM, 2020b).

O mesmo relatório do IGAM mostra que o crescente consumo hídrico em Minas Gerais é alavancado pela agropecuária. De acordo com o instituto, esse setor consome 72% dos recursos hídricos captados no estado, seguido pelo abastecimento público e consumo humano, que respondem por 15%, mineração e indústria, que utilizam 9%, sendo que os outros 4% se referem a usos diversos não especificados. Vale aqui ressaltar que o abastecimento público contempla todo conjunto de instalações destinadas a produzir e distribuir água a uma região, ao passo que o consumo humano é mais abrangente e contempla, também, soluções individuais para captação e uso da água, como a perfuração de poços artesianos.

## COMITÊ DE BACIA E ENTIDADES DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Diante desses conflitos, os comitês de bacias hidrográficas assumem papel central. Os comitês possuem atribuições normativas e deliberativas com a finalidade de realizar uma gestão imparcial e colaborativa dos recursos hídricos da bacia, a fim de proteger os seus mananciais e promover desenvolvimento sustentável.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco (CBHSF) é composto por usuários (38,7% dos membros), poder público (32,2% dos membros), sociedade civil (25,8%) e comunidades tradicionais (3,3%). Ao todo são 62 membros titulares que se renovam a cada quatro anos, sendo sua proporcionalidade e representatividade definida desde sua criação via Decreto Presidencial em 5 de junho de 2001. O CBHSF é composto por Câmaras Consultivas Regionais (CCR) das quatro regiões fisiográficas da bacia: Alto, Médio, Submédio e Baixo São Francisco, além das Câmaras Técnicas (CTs) que avaliam temas específicos, de cunho técnico-científico e institucional, para subsidiar a tomada de decisões (CBHSF, 2021). Essas câmaras são compostas por especialistas indicados por membros titulares do comitê. No plano federal, o comitê é vinculado ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), órgão colegiado do Ministério do Meio Ambiente, e se reporta ao órgão responsável pela coordenação da gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos no país, a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

Para acessar o decreto de criação do comitê acesse: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/dnn/2001/Dnn9225.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/2001/Dnn9225.htm).

A função de escritório técnico do CBHSF é exercida por uma agência de bacia, escolhida em processo seletivo público, conforme estabelece a Política Nacional e Estadual dos Recursos Hídricos, instituída através da Lei Federal nº 9433 de 1994. A Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas – AGB Peixe Vivo opera como braço executivo do comitê desde 2010, utilizando os recursos originários da cobrança pelo uso da água do rio para implementar as ações do CBHSF. A fim de facilitar a gestão, a bacia do rio São Francisco é composta por dezoito comitês de bacia hidrográfica (CBH) dos seus afluentes, são eles<sup>1</sup> :

### Comitê Federal

CBH Verde Grande - Minas Gerais e Bahia

### Comitês de Minas Gerais

CBH Afluentes Mineiros do Médio São Francisco

---

<sup>1</sup> Para mais informações sobre cada CBH, acesse: <https://cbhsaofrancisco.org.br/comites-de-afluentes/>



CBH do Entorno da Represa de Três Marias  
CBH do Rio Pará  
CBH do Rio Paracatu  
CBH do Rio Paraopeba  
CBH do Rio Urucuia  
CBH dos Afluentes do Alto São Francisco  
CBH dos Rios Jequitaí e Pacuí  
CBH Rio das Velhas

### **Comitês da Bahia**

CBH do Rio Corrente  
CBH do Rio Grande  
CBH do Rio Salitre  
CBH dos Rios Paramirim e Santo Onofre  
CBH dos Rios Verde e Jacaré  
CBH Lago de Sobradinho

### **Comitês de Pernambuco**

CBH do Rio Pajeú

### **Comitês de Alagoas**

CBH do Rio Piauí

Como já citado, diversos usos são realizados com os recursos oferecidos pela Bacia do rio São Francisco. Nesse aspecto, é importante destacar que o acesso e o uso dos recursos hídricos na bacia são regulados pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), que também regula os serviços de irrigação e adução de água bruta. Além da função regulatória, a ANA também é responsável pelo monitoramento dos recursos hídricos, gerando informações que possibilitam o planejamento do uso da água e a prevenção de secas e inundações (ANA,2021). Assim, quando um usuário deseja utilizar os recursos hídricos de um determinado rio, ele precisa solicitar a outorga ao órgão responsável. A outorga é um instrumento legal que assegura esse direito a quem desejar. Nos casos em que os recursos hídricos são de domínio da União, como é o caso do rio São Francisco, o usuário deve solicitar essa outorga diretamente à ANA. Muito embora, para rios de domínio do Estado, a solicitação deve ser feita junto à entidade responsável pela gestão das águas no estado. Por exemplo, o Rio das Velhas é um manancial de domínio do Estado de Minas Gerais e, portanto, a solicitação de outorga deve ser realizada para o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM). O IGAM tem a atribuição de planejar e promover ações direcionadas à preservação da quantidade e da qualidade dos recursos hídricos de Minas Gerais. Vale lembrar que os outros Estados que fazem parte da bacia do São Francisco também têm entidades com atuação similar ao instituto mineiro (IGAM, 2021a).

## O SANEAMENTO NA BACIA

### Glossário

#### Jusante

Parte do curso de água entre um ponto de referência e a foz. Comumente conhecido como trecho após o ponto de referência, seguindo o sentido do rio.

#### Montante

Parte do curso de água entre um ponto de referência e a nascente. Comumente conhecido como trecho anterior ao ponto de referência, seguindo o sentido do rio.

(UNICENTRO, 2017)

Diante do exposto, percebe-se que a atuação dos comitês, da ANA e das entidades gestoras das águas dos estados é desafiadora, principalmente devido aos diversos usos ao longo da BHSF. Os desafios variam expressivamente a depender da região da bacia. Especificamente sobre o saneamento, de acordo com dados da Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil (BRASIL, 2015), disponibilizado pela ANA, o nível crítico de oferta de água na região que integra o submédio e baixo São Francisco – localizados majoritariamente no semiárido do país, é determinante no abastecimento de água nos municípios.

Esse abastecimento é, comumente, garantido por sistemas produtores integrados que têm como principal manancial o rio São Francisco. A situação no âmbito de esgotamento sanitário nessas regiões também é crítica. Além da baixa capacidade de diluição de efluentes, devido à intermitência dos corpos d'água, o esgoto geralmente é lançado *in natura* nos cursos de água. Os índices de saneamento no Alto São Francisco são os mais elevados, sendo a área onde está situada a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) e que reúne a maior população da bacia. Especificamente sobre a cidade de Belo Horizonte, apesar de 76,4% do esgoto coletado pelo município ser tratado, 8,1% do esgoto gerado ainda não é coletado (BRASIL, 2019). Sendo assim, ainda são lançadas altas cargas poluidoras nos mananciais da região, situação que compromete a qualidade de corpos d'água a **jusante**, que são utilizados para abastecimento.

Na RMBH, o abastecimento de água é, predominantemente, realizado por sistemas integrados, destaque para Rio Paraopeba e Rio das Velhas, sendo este último o principal manancial utilizado para abastecer a capital. O Sistema Integrado do Paraopeba é composto por três sistemas produtores, com captações nas barragens dos rios Vargem das Flores, Serra Azul e Manso. Conforme a ANA (BRASIL, 2015), o restante do atendimento é realizado por captações a fio d'água ou mananciais subterrâneos.

Diferente do cenário da RMBH, os dados gerais para a BHSF, no que se refere aos índices de abastecimento de água e esgotamento sanitário, revelam um longo caminho a ser percorrido rumo à universalização dos serviços, conforme mostra a *Figura 2*.

81,07% da população é  
atendida com água tratada

56,95% da população é  
atendida com coleta de esgoto

80,56% do volume coletado  
de esgoto é tratado

**Figura 2:** Informações sobre abastecimento de água e esgotamento sanitário na BHSF.

**Fonte:** BRASIL (2018)

Adicionalmente, a **Tabela 1** apresenta os percentuais para os referidos índices no que concerne ao rol de municípios que integram a bacia, por região fisiográfica.

**Tabela 1:** População residente e indicadores de água e esgoto para as regiões fisiográficas da Bacia Hidrográfica do São Francisco.

Região Fisiográfica	População total residente	% da população atendida com água tratada	% da população atendida com coleta de esgoto	% do volume coletado de esgoto que é tratado
<b>Alto</b>	<b>13.144.381</b>	<b>86,60</b>	<b>74,89</b>	<b>82,37</b>
<b>Médio</b>	<b>2.226.296</b>	<b>67,22</b>	<b>20,02</b>	<b>90,17</b>
<b>Submédio</b>	<b>2.362.583</b>	<b>75,77</b>	<b>40,27</b>	<b>55,70</b>
<b>Baixo</b>	<b>2.293.637</b>	<b>68,33</b>	<b>7,13</b>	<b>79,81</b>

**Fonte:** BRASIL (2018)

A informação apresentada na tabela é importante de ser avaliada com cautela. De acordo com a Agência de Notícias do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2013), o serviço de saneamento básico não é homogêneo nos municípios que integram a bacia do São Francisco. Mesmo que a maioria dos domicílios estejam ligados a algum tipo de rede de abastecimento de água, infelizmente nem sempre a água é de boa qualidade, principalmente em alguns municípios que integram os estados da Bahia, Alagoas e Sergipe. Também, o volume de água disponível por habitante não é uniforme. Os municípios mineiros registram uma disponibilidade diária per capita de 160 a 640 litros, ao passo que nas regiões do Nordeste, esse volume cai para uma faixa de 40 a 160 litros.

Com a ausência de rede de abastecimento de água, a população afetada utiliza de soluções alternativas, como poço artesianos, bicas ou minas, aumentando o risco de disseminação de **doenças de veiculação hídrica**. Isso mostra como o saneamento básico impacta diretamente a saúde, a qualidade de vida e o desenvolvimento da sociedade. No entanto, o cidadão, em geral, desconhece sua importância e os responsáveis acabam por postergar a implantação de infraestrutura necessária, que garanta sistemas adequados e disponíveis a toda a população.

## Glossário

### **Doenças de Veiculação Hídrica**

São doenças que são transmitidas pela água, como diarreia (por *Escherichia coli*), amebíase, cólera, leptospirose, esquistossomose, ascaridíase, rotavírus, dentre outras.

(BRK Ambiental, 2020)

Você sabia que o cidadão tem o direito de participar, além dos comitês, das discussões no âmbito do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)? Esse documento, que é previsto pelo Marco Legal do Saneamento Básico, Lei nº 11.445/2007, atualizada pela Lei Federal nº 14.026/2020, é um instrumento estratégico de planejamento e gestão elaborado em conjunto com a sociedade, que abrange e relaciona os serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. A sua cidade possui PMSB? Procure saber se ele está sendo cumprido e se está atualizado – a cada dez anos ele deve ser revisado!

Para saber mais sobre o marco legal do saneamento atualizado acesse:

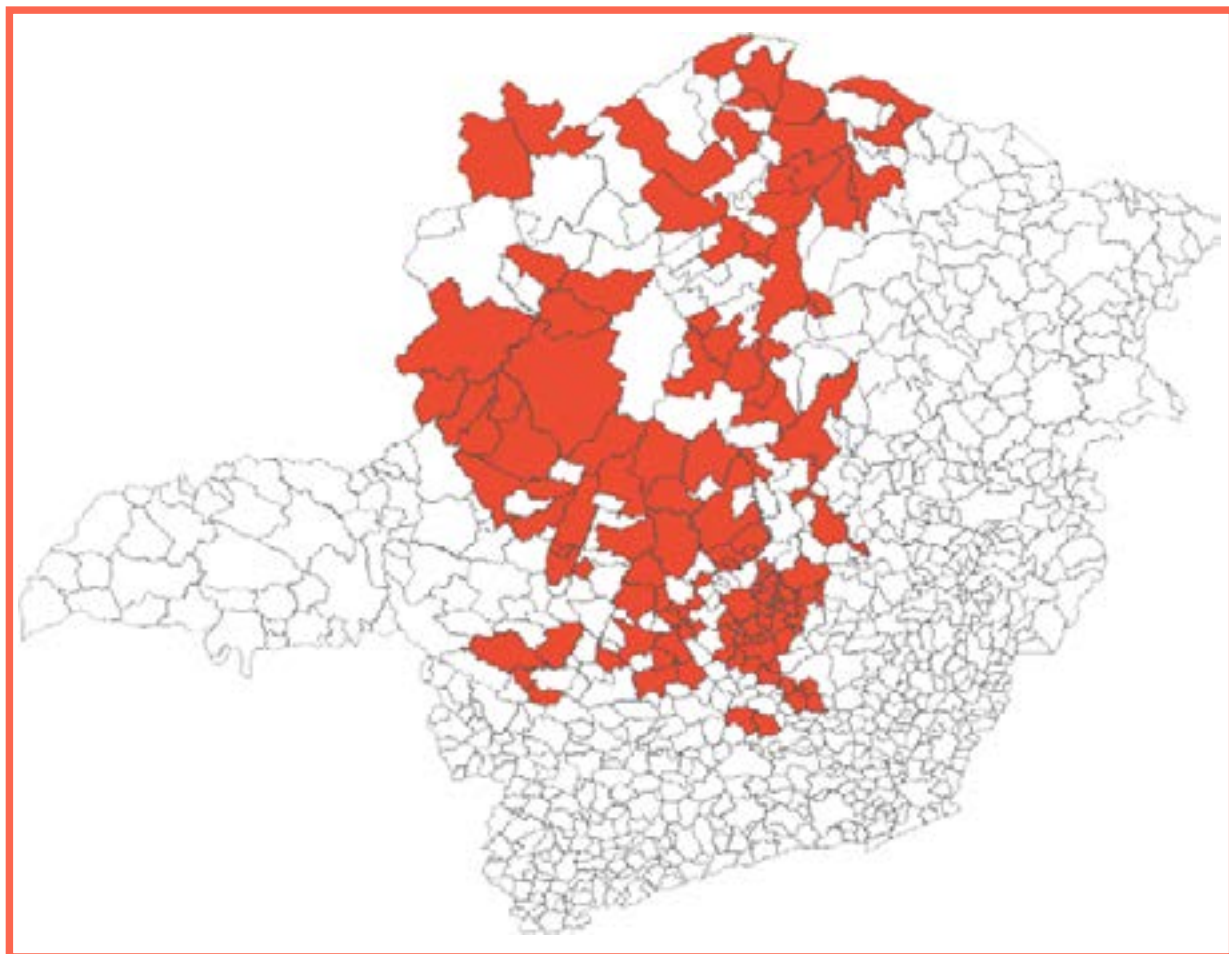
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm).

O plano pode ser financiado por recursos provenientes da cobrança pelo uso da água na bacia, mas os municípios também podem contar com auxílio de recurso federal para elaborarem esse instrumento. No caso da bacia hidrográfica do rio São Francisco, os primeiros planos financiados pelo recurso da cobrança pelo uso da água compreenderam 25 municípios das quatro regiões fisiográficas da bacia. De acordo com o CBHSF, os critérios de seleção consideraram a urgência de melhorias dos serviços no contexto ambiental e de necessidades da população. A execução e o acompanhamento do cumprimento de metas do plano são de responsabilidade do município, no entanto, sua implementação pode ser delegada a empresas privadas e/ou companhias de saneamento.

## REGULAÇÃO

O PMSB é um instrumento norteador para os prestadores de serviços e municípios e versa, dentre outros aspectos, sobre a universalização do saneamento. Só em Minas Gerais, são 239 municípios localizados na bacia, os quais dispõem de prestadores de serviços que captam a água dos mananciais, tratam, distribuem para população, coletam o esgoto, tratam e lançam nos mananciais, a fim de fazer cumprir os PMSBs e o contrato firmado com cada município (CBHSF, 2021). A Copasa, Companhia de Saneamento de Minas Gerais, é a maior prestadora de serviços de água do estado. Dentre os municípios mineiros pertencentes à bacia, 188 tem os sistemas de abastecimento de água operados pela companhia. Para que esse serviço seja prestado com qualidade e continuidade, observando também a eficiência da utilização desse insumo tão precioso, as agências reguladoras atuam fiscalizando todo o processo, desde a captação até a destinação do esgoto. Nesse processo são averiguados o processo de tratamento de água, a qualidade da água distribuída à população, as interrupções no abastecimento, o processo de coleta de esgoto e, também, a eficiência das estações de tratamento de esgoto na remoção dos microrganismos. Como resultado, as agências reguladoras emitem relatórios de fiscalização que informam a aderência do serviço fiscalizado ao que é esperado. Alguns relatórios de fiscalização podem ser verificados em: <http://www.arsae.mg.gov.br/fiscalizacao-operacional/>.

Em um levantamento realizado com informações da Agência Brasileira de Regulação (ABAR, 2021), concluiu-se que em toda bacia do São Francisco estão atuando 07 agências reguladoras estaduais, são elas: Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado do Sergipe (AGRESE), Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia (AGER-SA), Agência Reguladora dos Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário de Minas Gerais (Arsae-MG), Agência Reguladora de Serviços Públicos do Estado do Alagoas (ARSAL), Agência de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do Estado do Pernambuco (ARPE) e Agência Reguladora de Água, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal (ADASA). Vale ainda destacar a atuação de outras agências, como a Agência Reguladora Intermunicipal de Saneamento Básico de Minas Gerais (ARISB) em Minas Gerais, a qual regula 16 municípios localizados na bacia. Dentre todas as agências citadas, a Arsae-MG é a maior em termos de municípios regulados: são 188 municípios, o que equivale a 79% do total de municípios mineiros na bacia. Dentre esses municípios, a Arsae-MG já fiscalizou o serviço prestado em 121 municípios (vide *Figura 3*).



**Figura 3:** Municípios mineiros fiscalizados pela Arsae-MG que pertencem à bacia do São Francisco.

**Fonte:** ARSAE (2021)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do texto vários atores da BHSF foram apresentados. É importante perceber a relevância de cada um na sustentabilidade e gestão das águas na bacia do São Francisco. Mesmo diante de toda a atuação de entidades e órgãos, ainda há muito o que se avançar. Infelizmente a seca, o desperdício e a falta de água são pautas recorrentes quando se trata do Velho Chico e seus afluentes. Para aprofundar sobre o assunto, veja as notícias abaixo:

**Deslocamentos, falta d'água e desmate: os impactos da transposição do São Francisco nas comunidades rurais e indígenas.** Acesse: <http://glo.bo/3oIKpdo>

**Geógrafos e Biólogo explicam os impactos da transposição.** Acesse: <https://bit.ly/3sZWLtU>

**Desmatamento contribui para agonia do Velho Chico.** Acesse: <https://bit.ly/3iLkRoQ>

**PodCast CBHSF.** Acesse: <https://soundcloud.com/cbhsaofrancisco>

Além disso, é importante que se compreenda a situação do seu município e a localização dele na BHSF. O IGAM dividiu o território da bacia em Minas Gerais em 10 regiões, a fim de facilitar o planejamento e a gestão dos recursos hídricos. Para descobrir em qual unidade da Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco o seu município está localizado, consulte o quadro a seguir. Para saber informações detalhadas sobre a parte da sua bacia, visualizar mapas e conhecer o comitê de bacia da sua região, acesse: <http://comites.igam.mg.gov.br/comites-estaduais-mg>. Existem municípios que participam de mais de uma região.

**Quadro 2:** Bacias Hidrográfica que compõe a Bacia do Rio São Francisco e os respectivos municípios.

Bacias Hidrográficas que compõem a Bacia do Rio São Francisco	Encontre o seu Município
<p><b>Afluentes do Alto Rio São Francisco</b></p>	<p>Abaeté; Arcos; Bambuí; Bom Despacho; Campos Altos; Capitólio; Córrego Danta; Córrego Fundo; Dores do Indaiá; Doresópolis; Estrela do Indaiá; Formiga; Iguatama; Japaraíba; Lagoa da Prata; Luz; Martinho Campos; Medeiros; Moema; Pains; Pimenta; Piumhi; Pratinha; Quartel Geral; Santo Antônio do Monte; São Roque de Minas; Serra da Saudade; Tapiraí; Vargem Bonita.</p>
<p><b>Rio Pará</b></p>	<p>Araújos; Bom Despacho; Carmo da Mata; Carmo do Cajuru; Carmópolis de Minas; Cláudio; Conceição do Pará; Desterro de Entre Rios; Divinópolis; Florestal; Igaratinga; Itaguara; Itapecerica; Itatiaiuçu; Itaúna; Leandro Ferreira; Maravilhas; Martinho Campos; Nova Serrana; Oliveira; Onça de Pitangui; Papagaios; Pará de Minas; Passa Tempo; Pedra do Indaiá; Perdigão; Piracema; Pitangui; Pompéu; Resende Costa; Santo Antônio do Monte; São Francisco de Paula; São Gonçalo do Pará; São Sebastião do Oeste.</p>

Bacias Hidrográficas que compõem a Bacia do Rio São Francisco	Encontre o seu Município
<b>Rio Paraopeba</b>	Belo Vale; Betim; Bonfim; Brumadinho; Cachoeira da Prata; Caetanópolis; Casa Grande; Congonhas; Conselheiro Lafaiete; Contagem; Cristiano Ottoni; Crucilândia; Curvelo; Desterro de Entre Rios; Entre Rios de Minas; Esmeraldas; Felixlândia; Florestal; Fortuna de Minas; Ibirité; Igarapé; Inhaúma; Itatiaiuçu; Itaúna; Itaverava; Jeceaba; Juatuba; Lagoa Dourada; Maravilhas; Mario Campos; Mateus Leme; Moeda; Ouro Branco; Ouro Preto; Papagaios; Pará de Minas; Paraopeba; Pequi; Piedade dos Gerais; Pompéu; Queluzito; Resende Costa; Rio Manso; São Brás do Suaçuí; São Joaquim de Bicas; São José da Varginha; Sarzedo; Sete Lagoas.
<b>Entorno da Represa de Três Marias</b>	Abaeté; Arapuá; Biquinhas; Carmo do Paranaíba; Cedro do Abaeté; Córrego Danta; Estrela do Indaiá; Felixlândia; Lagoa Formosa; Matutina; Morada Nova de Minas; Paineiras; Patos de Minas; Pompéu; Quartel Geral; Rio Paranaíba; Santa Rosa da Serra; São Gonçalo do Abaeté; São Gotardo; Serra da Saudade; Tiros; Três Marias; Varjão de Minas.
<b>Rio das Velhas</b>	Araçaí; Augusto de Lima; Baldim; Belo Horizonte; Buenópolis; Caeté; Capim Branco; Conceição do Mato Dentro; Confins; Congonhas do Norte; Contagem; Cordisburgo; Corinto; Curvelo; Datas; Diamantina; Esmeraldas; Funilândia; Gouveia; Inimutaba; Itabirito; Jaboticatubas; Jequitibá; Joaquim Felício; Lagoa Santa; Lassance; Matozinhos; Monjolos; Morro da Garça; Nova Lima; Nova União; Ouro Preto; Paraopeba; Pedro Leopoldo; Pirapora; Presidente Juscelino; Presidente Kubitschek; Prudente de Moraes; Raposos; Ribeirão das Neves; Rio Acima; Sabará; Santa Luzia; Santana de Pirapama; Santana do Riacho; Santo Hipólito; São José da Lapa; Sete Lagoas; Taquaraçu de Minas; Várzea da Palma; Vespasiano.
<b>Rios Jequitaiá e Pacuí</b>	Bocaiúva; Brasília de Minas; Buenópolis; Buritizeiro; Campo Azul; Claro dos Poções; Coração de Jesus; Engenheiro Navarro; Francisco Dumont; Ibiaí; Icaraí de Minas; Jequitaiá; Joaquim Felício; Lagoa dos Patos; Lassance; Luislândia; Mirabela; Montes Claros; Pirapora; Ponto Chique; São Francisco; São Gonçalo do Abaeté; São João da Lagoa; São João do Pacuí; Três Marias; Ubaí; Várzea da Palma.
<b>Rio Paracatu</b>	Bonfinópolis de Minas; Brasilândia de Minas; Buritizeiro; Cabeceira Grande; Dom Bosco; Guarda-Mor; João Pinheiro; Lagamar; Lagoa Grande; Natalândia; Paracatu; Patos de Minas; Presidente Olegário; Santa Fé de Minas; Unaí; Vazante.



Bacias Hidrográficas que compõem a Bacia do Rio Doce	Encontre o seu Município
<b>Rio Urucuia</b>	Arinos; Bonfinópolis de Minas; Buritis; Chapada Gaúcha; Formoso; Pintópolis; Riachinho; Santa Fé de Minas; São Romão; Unaí; Uruana de Minas; Urucuia.
<b>Afluentes Mineiros do Médio São Francisco</b>	Bonito de Minas; Brasília de Minas; Chapada Gaúcha; Cônego de Marinho; Formoso; Ibiracatu; Itacarambi; Jaíba; Janaúria; Japonvar; Juvenília; Lontra; Luislândia; Manga; Matias Cardoso; Miravânia; Montalvânia; Pedras de Maria da Cruz; Pintópolis; São Francisco; São João da Ponte; São João das Missões; Urucuia; Varzelândia.
<b>Rio Verde Grande</b>	Bocaiúva; Capitão Enéas; Catuti; Espinosa; Francisco Sá; Gameleiras; Glaucilândia; Guaraciama; Ibiracatu; Jaíba; Janaúba; Juramento; Mamonas; Matias Cardoso; Mato Verde; Mirabela; Monte Azul; Montes Claros; Nova Porteirinha; Pai Pedro; Patis; Porteirinha; Riacho dos Machados; São João da Ponte; Serranópolis de Minas; Varzelândia; Verdelândia.

Fonte: IGAM (2021d)

*A água de boa qualidade é como a saúde ou a liberdade, só tem valor quando acaba.*

**Guimarães Rosa, escritor e entusiasta do Velho Chico**

## Referências

- ABAR. Associação Brasileira de Regulação. Agências reguladoras estaduais. Disponível em: <https://abar.org.br/nossas-associadas/>. Acesso em 25 de janeiro de 2021.
- ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Nota Técnico nº 06/2011. Disponível em: <https://cdn.agenciapeixe vivo.org.br/media/2019/06/NOTA-T%C3%89CNICA-ANA-COBRAN%C3%87A-2010.pdf>. Acesso em 24 de janeiro de 2021.
- ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Institucional. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/aceso-a-informacao/institucional>. Acesso em 25 de janeiro de 2021.
- ANA. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. Outorga de direito de uso de recursos hídricos. Brasília: SAG, 2011.
- ARSAE. Agência Reguladora dos Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário de Minas Gerais. Municípios fiscalizados. Disponível em: <http://www.arsae.mg.gov.br/fiscalizacao-operacional/>. Acesso em 25 de janeiro de 2021.
- BRK Ambiental. Doenças de veiculação hídrica. 2020. Disponível em: <https://blog.brkam-biental.com.br/doencas-de-veiculacao-hidrica/>. Acesso em 13 de abril de 2021.
- BRASIL. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: regiões hidrográficas brasileiras - Edição Especial. Brasília: ANA, 2015. Disponível em: <http://www.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/regioeshidrograficas2014.pdf>. Acesso em 22 de janeiro de 2021.
- BRASIL. Secretaria Nacional de Saneamento. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS. Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/saneamento/snis/diagnosticos-anteriores-do-snis/agua-e-esgotos-1/2019>. Acesso em: 27 de abril de 2021.
- Comitê da Bacia Hidrográfica do São Francisco. CHBSF. 2021. Disponível em: <https://cbh-saofrancisco.org.br/>. Acesso em 24 de janeiro de 2021.
- Comitê da Bacia Hidrográfica do São Francisco. CHBSF. Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco. Módulo 1: Resumo executivo. Proposta para apreciação do Plenário do CBHSF. Salvador, 28 de junho 2004.
- COSCH. O que é índice pluviométrico. 2021. Disponível em: <https://cosch.com.br/o-que-e-indice-pluviometrico/>. Acesso em 21 de janeiro de 2021.

Educa Mais Brasil. Bacia do São Francisco. 2019. Disponível em: <https://www.educamais-brasil.com.br/enem/geografia/bacia-do-rio-sao-francisco>. Acesso em 21 de janeiro de 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2013. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/13685-asi-estudo-faz-diagnostico-socioeconomico-da-bacia-do-sao-francisco>. Acesso em 24 de janeiro de 2021.

Instituto Mineiro de Gestão das Águas. IGAM. Relatório Anual de Gestão e Situação das Águas de Minas Gerais 2020a. Disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/banco-de-noticias/2500-igam-publica-edicao-2020-do-relatorio-de-gestao-e-situacao-das-aguas-em-minas>. Acesso em 25 de janeiro de 2021.

Instituto Mineiro de Gestão das Águas. IGAM. Relatório Anual de Gestão e Situação das Águas de Minas Gerais 2020b. Disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/banco-de-noticias/2383-minas-cria-primeira-comissao-gestora-local-para-areas-de-conflito-pelo-uso-da-agua>. Acesso em 26 de abril de 2021.

Instituto Mineiro de Gestão das Águas. IGAM. Objetivo Operacional e Competências legais. 2021a. Disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/instituicao/objetivo-operacional-e-competencias-legais>. Acesso em 22 de janeiro de 2021.

Instituto Mineiro de Gestão das Águas. IGAM. Comitês Estaduais - MG. 2021b. Disponível em: <https://comites.igam.mg.gov.br/comites-estaduais-mg>. Acesso em 26 de abril de 2021.

PREPARAENEM. Polígono das secas. 2021. Disponível em: <https://www.preparaenem.com/geografia/poligono-das-secas.htm>. Acesso em 26 de abril de 2021.

Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. SIGRH. Relatório Técnico CBH Litoral Norte. 2014. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/8163/relatorio-tecnico-cbh-ln-criticidade-2014.pdf>. Acesso em 13 de abril de 2021.

UNICENTRO. Vocabulário sustentável. 2017. Disponível em: <https://sites.unicentro.br/wp/educacaoambiental/2017/11/22/vocabulario-sustentavel-montante-x-jusante/>. Acesso em 27 de abril de 2021.

---

**OBS:** Caso algum dos hyperlinks não funcionem ao clicar, copie e cole o mesmo no seu navegador.



@arsaemg



/arsaemg



/ARSAEminasgerais



arsae.mg.gov.br



/arsaemg/



regulação em foco